

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 2000/2001

Februari/Mac 2001

**ZGT 267/3 - Geofizik Bumi Pepejal II**

Masa : 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **DUA** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab kesemua EMPAT soalan. Kesemuanya wajib dijawab dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) Bincangkan secara ringkas tentang
  - (i) kesan aktiviti matahari terhadap iklim bumi
  - (ii) struktur atmosfera matahari
  - (iii) angin solar dan fenomena "aurora"

(60/100)
- (b) Terangkan corak pembentukan tompok matahari (semasa suatu kitar solar). Apakah maksud 'Gambarajah Kupu-kupu' dalam konteks kajian ahli sains terhadap tompok matahari?

(40/100)
2. Buktikan bahawa keupayaan pada titik P oleh suatu petala sfera homogen dengan jejari  $a$ , ketebalan  $\Delta a$  dan ketumpatan  $\sigma$  ialah

$$V = 2\pi G\sigma \frac{a\Delta a}{r} \int d\rho . \quad (40/100)$$

Hitung  $V$  bagi kes

- (a) titik P di luar petala dan (25/100)
- (b) titik P di dalam petala. (25/100)
- (c) Sebutkan kesimpulan yang diperolehi berdasarkan keputusan di atas. (10/100)

... 2/-

3. Persamaan geokeupayaan diberikan sebagai

$$U = -\frac{GM}{r} + \frac{G}{2r^3} [3 \sin^2 \phi - 1] [C - A] - \frac{r^2 \omega^2 \cos \phi}{2}$$

(a) Terbitkan teorem Clairaut.

(80/100)

$$\text{Gunakan: } r = (1 - f \sin^2 \phi), f = \frac{3J_2}{2} + \frac{m}{2}, J_2 = \frac{C - A}{Ma^2}, m = \frac{a^3 \omega^2}{GM}$$

(b) Sebutkan penggunaan teorem ini dalam bidang geofizik.

(20/100)

4. Terangkan

(a) Teori isostasi Pratt

(15/100)

(b) Teori isostasi Airy

(15/100)

(c) Kaitan teori di atas dengan pembetulan Bouguer

(10/100)

(d) Songsangan medan magnet bumi

(30/100)

(e) Ubahan sekular dan hanyutan ke barat .

(30/100)

- 000 O 000 -